



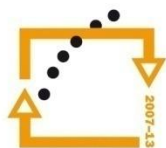
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Pístové stroje

Téma: PÍSTOVÉ KOMPRESORY – účel, rozdělení

Autor: Ing. Petr Pišek

Číslo: VY_32_INOVACE_08 - 06

Anotace: *Účel a rozdělení pístových kompresorů.
DUM je určen pro žáky čtvrtých ročníků, obor strojírenství.
Vytvořeno v listopadu 2012.*

DEFINICE A ROZDĚLENÍ KOMPRESORŮ

Kompresor je stroj sloužící ke stlačování (kompresi) plynů a par.

Jelikož kompresor má v technické praxi široké využití, existuje mnoho druhů kompresorů.

Podle způsobu dosažení přetlaku je dělíme na:

1. Objemové, kde zvýšení tlaku probíhá zmenšováním objemu pracovního prostoru, v němž je stlačovaný plyn uzavřen.

1.1. Pístové kompresory

1.2. Rotační kompresory

- Lamelové
- Dvourotorové
- Vodokružné
- Šroubové

1.3. Spirálové

2. Rychlostní, kde se dosahuje zvýšení tlaku zrychlením proudícího plynu a po něm následující přeměnou kinetické energie na tlak – lopatkové str. (např. turbokompresor).

2.1. Radiální

2.2. Axiální

SAMAD®



ROZDĚLENÍ PÍSTOVÝCH KOMPRESORŮ

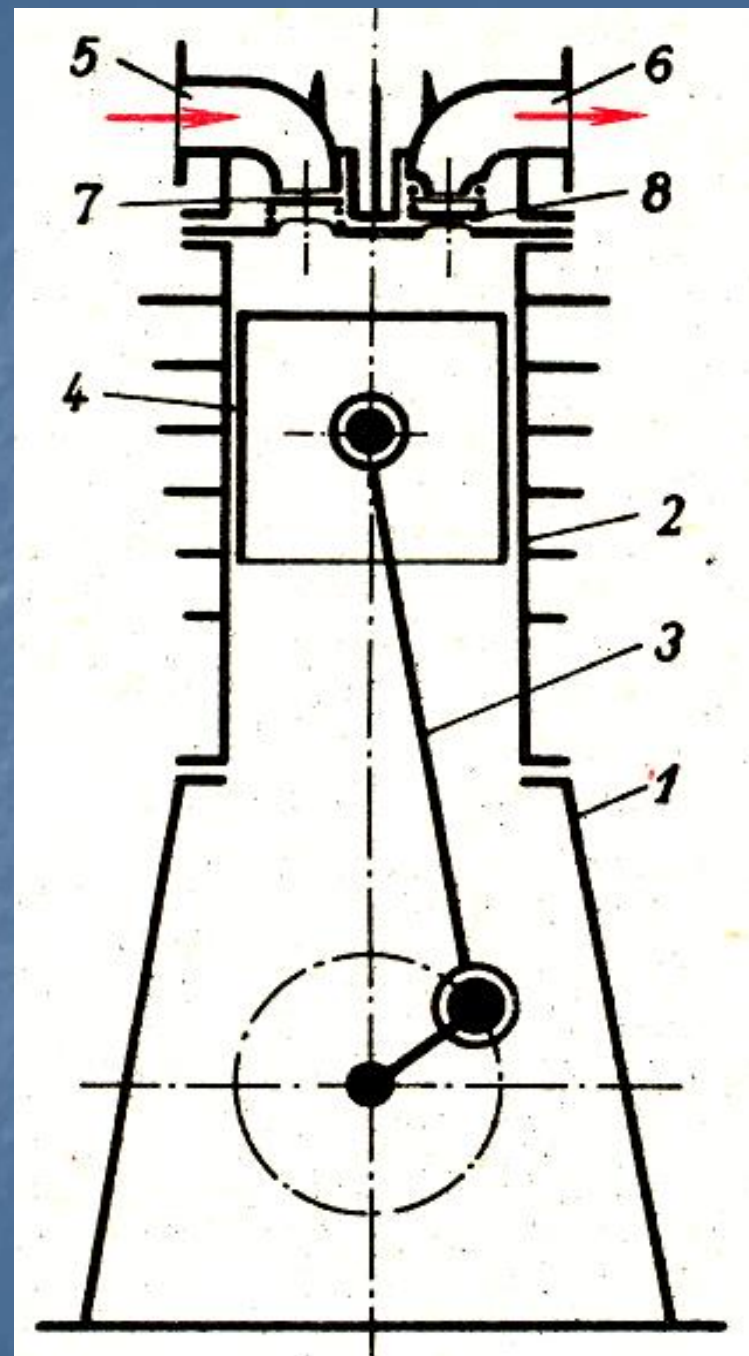
- PODLE VÝTLAČNÉHO TLAKU :
- vývěvy – $p_v = 0,1$ MPa,
- dmýchadla – $p_v = 0,1$ až $0,3$ MPa,
- kompresory – p_v je větší než $0,3$ MPa.
-
- PODLE POČTU STUPŇŮ :
- - jednostupňové,
- - vícestupňové.
- KOMPRESORY LZE DÁLE DĚLIT
PODLE:
- - velikosti objemového průtoku,
- - druhu stlačované látky,
- - druhu pohonu,
- - uspořádání válců,
- - způsobu chlazení apod.



PÍSTOVÝ KOMPRESOR

- SCHÉMA

- 1 - kliková skříň,
- 2 - válec,
- 3 - ojnice,
- 4 - píst,
- 5 - sací hrdlo,
- 6 - výtlačné hrdlo,
- 7 - sací ventil,
- 8 - výtlačný ventil



PRINCIP ČINNOSTI PÍSTOVÉHO KOMPRESORU

- Pracovní oběh pístového kompresoru je dán vratným pohybem pístu zkráceného klikového mechanismu.
- Při sacím zdvihu je plyn nasáván otevřeným sacím ventilem (při zavřeném výtlačném ventilu) do prostoru nad píst.
- Při výtlačném zdvihu je nasátý objem při uzavřených ventilech stlačován . Při dosažení výtlačného tlaku dojde k otevření výtlačného ventilu.
- Při stlačování se mechanická energie přivedená do kompresoru částečně mění na teplo – kompresor je tudíž hnaným tepelným strojem,

ČÁSTI KOMPRESORU

Píst s dělenou ojnící



KONTROLNÍ OTÁZKA

- Nakreslete schéma klikového a zkráceného klikového mechanismu a porovnejte jejich části.

POUŽITÉ ZDROJE

- KEMKA,V. BARTÁK,J. MILČÁK,P. ŽITEK,P. Stavba a provoz strojů. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM 2009
- <http://www.az-kompresory.cz/pistove-kompresory.html>
- http://www.google.cz/imgres?q=kompresor+p%C3%ADstovy&start=417&hl=cs&sa=X&tbo=d&biw=1146&bih=541&tbm=isch&tbnid=A4laNx88hffCdM:&imgrefurl=http://www.mark-kompresory.cz/kompresory-prumyslove&docid=d2-3b57fhSHa_M&imgurl=http://www.mark-kompresory.cz/images/IP/RL.jpg&w=500&h=500&ei=zwbXUNTvI8TvsgbayICQBw&zoom=1&iact=hc&vpx=800&vpy=2&dur=130&hovh=225&hovw=225&tx=109&ty=133&sig=117354088637349026853&page=17&tbnh=129&tbnw=128&ndsp=27&ved=1t:429,r:22,s:400,i:70
- http://www.google.cz/imgres?q=kompresor+p%C3%ADstovy&start=388&hl=cs&sa=X&tbo=d&biw=1146&bih=541&tbm=isch&tbnid=w4SZAabzaISVmM:&imgrefurl=http://www.samad.cz/prodej-techniky/130_pistove-kompresory/&docid=C8L7IIPmu20ZaM&imgurl=http://www.samad.cz/picture_640x640_small_img_49137bf2d494a.jpg&w=640&h=488&ei=RAfXULubNo7itQavk4GYBA&zoom=1&iact=hc&vpx=711&vpy=59&dur=1673&hovh=196&hovw=257&tx=143&ty=105&sig=117354088637349026853&page=16&tbnh=144&tbnw=189&ndsp=29&ved=1t:429,r:15,s:400,i:49